

# Ringversuche zur Eignungsprüfung – wie viele und wie oft?

## Einleitung

Ein Labor sollte eine Strategie für seine Teilnahme an Eignungsprüfungen haben, aus der hervorgeht, an welchen Programmen es sich beteiligen sollte (**Umfang**) und wie oft (**Häufigkeit**). Dies wird in einem Eurachem-Leitfaden erläutert [1].

## Eine ausgewogene Auswahl von Werkzeugen

Die Qualität der technischen Arbeit wird in unterschiedlicher Weise sichergestellt und ist spezifisch für jedes Labor. Daher sollte jedes Labor seinen eigenen Umfang und Häufigkeit der Teilnahme festlegen, nach sorgfältiger Abwägung seiner eigenen Qualitätssicherungsmaßnahmen, wie zum Beispiel:

- Regelmäßige Verwendung von Referenzmaterialien (RM) und zertifizierten Referenzmaterialien (ZRM);
- Vergleich von Ergebnissen mit unabhängigen Messverfahren;
- Teilnahme an Methodenentwicklungs/Validierungsarbeiten und/oder Studien zur Charakterisierung von Referenzmaterialien;
- Interne Qualitätssicherung (IQS);
- Teilnahme an anderen Vergleichen innerhalb des Labors oder zwischen Laboratorien, z.B. die Analytik von verdeckten Proben im Labor.

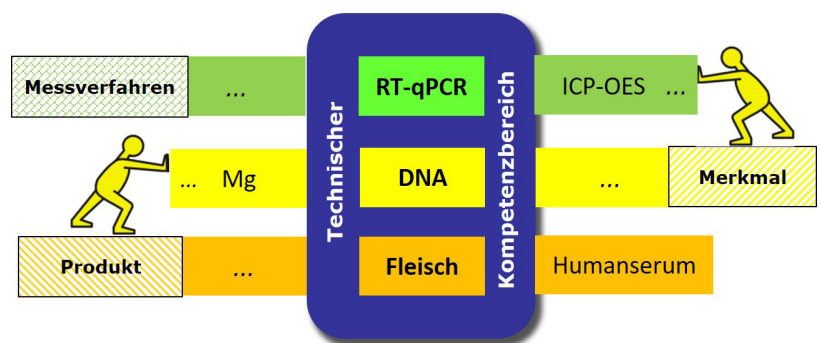
Diese „Werkzeuge“ ergänzen sich, aber nicht perfekt, und sie stellen nicht automatisch gute Ergebnisse sicher! Wichtige Einschränkungen sollten identifiziert werden, z.B. Probleme, stabile Proben für die IQS zu erhalten oder ZRM/RM, deren Zusammensetzung von den Routineproben abweichen. Es ist auch zu beachten, dass gesetzliche Regelungen in manchen Bereichen ggf. eine Mindesthäufigkeit an Eignungsprüfungsteilnahmen vorschreiben, dass manche Ringversuchsveranstalter eine flexible Teilnahme anbieten, z.B. 2, 4, 6 oder 12 Runden pro Jahr. In manchen Fällen ist eine Teilnahme an Eignungsprüfungen überhaupt nicht möglich.

## Technische Kompetenzbereiche

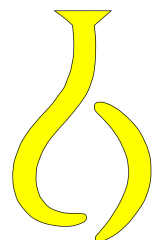
Das Labor beginnt den Planungsprozess mit der Auflistung technischer Kompetenzbereiche, definiert durch drei Parameter:

- Ein Messverfahren;
- Ein Merkmal;
- Ein Produkt.

Zwei Beispiele sind „Ein Messverfahren, das Quantitative Echtzeit-PCR (RT-qPCR) für die Bestimmung der DNA-Sequenz von Pathogenen in Fleisch verwendet“ und „Ein Messverfahren, das Atomemissionsspektrometrie mit induktiv gekoppeltem Plasma (ICP-OES) für die Bestimmung der Magnesiumkonzentration in Humanserum verwendet“.



Ein technischer Kompetenzbereich kann verschiedene, aber äquivalente und vergleichbare Messverfahren, verschiedene Merkmale und/oder verschiedene Produkte umfassen. Das Labor kann sich bei der Planung des Umfangs seiner Teilnahme an Eignungsprüfungen auf den Anwendungsbereich eines standardisierten Verfahrens oder auf seine Verfahrensvalidierungsdaten beziehen. Wenn geeignete Eignungsprüfungssysteme verfügbar sind, wird vom Labor erwartet, dass es sich für jeden seiner technischen Kompetenzbereiche an einem Eignungsprüfungssystem beteiligt.



## Risikobewertung

Um über einen geeigneten Umfang und Häufigkeit der Eignungsprüfungsteilnahme zu entscheiden, sollte das Labor eine einfache Risikobewertung durchführen, wobei es zum Beispiel berücksichtigen kann:

- Einschränkungen in der Methodik, z.B. Instabilität der Geräte oder Störungen durch Matrixkomponenten;
- Umfang der Validierung und/oder Verifizierung;
- Erfahrung, Kenntnisse und Fluktuation des technischen Personals;
- Qualität und Verfügbarkeit von Referenzmaterialien etc.;
- Wie die Ergebnisse verwendet werden, z.B. Forensik und Umweltmonitoring, und die Konsequenzen, falls ein falsches Ergebnis an den Kunden übermittelt wird;
- Anzahl der Prüfungen/Kalibrierungen/Messungen zwischen den Eignungsprüfungsrunden;
- Die Komplexität eines Messverfahrens und Änderungen in den Anforderungen, z.B. niedrigere Grenzwerte.



## Fallbeispiele

1. Ein Labor bestimmt eine breite Palette an Pestiziden in Früchten und Gemüse. Abhängig vom jeweiligen Pestizid verwendet das Labor zwei verschiedenen Messverfahren, LC-MS und/oder GC-MS. Zusätzlich wird abhängig davon, ob die Matrix einen hohen Wassergehalt (z.B. Gurken, Birnen) oder einen niedrigen (z.B. Chillis, Avocados) hat, eine unterschiedliche Probenvorbereitung benötigt. Daher wird dieses Labor seine Eignungsprüfungsteilnahme in vier technischen Kompetenzbereichen bestimmen. Das Labor prüft überwiegend Früchte und Gemüse mit hohem Wassergehalt. Daher entscheidet es sich für eine häufigere Teilnahme an einem Eignungsprüfungssystem für Früchte und Gemüse mit hohem Wassergehalt.

Technische Kompetenzbereiche	Messtechnik	Eigenschaft (*)	Produkt Früchte & Gemüse
1	LC-MS	Pestizide (1)	Hoher Wassergehalt
2	LC-MS	Pestizide (1)	Niedriger Wassergehalt
3	GC-MS	Pestizide (2)	Hoher Wassergehalt
4	GC-MS	Pestizide (2)	Niedriger Wassergehalt

(\*) mit LC-MS (1) oder GC-MS (2) analysierte Pestizide

2. Ein Unternehmen hat zwei Laboratorien an zwei verschiedenen Standorten, die beide eine Reihe von Mineralien und Spurenelementen in verschiedenen Fleischsorten, in Fisch und in Getreideprodukten bestimmen, mittels ICP-MS, aber mit verschiedenen Probenvorbereitungstechniken für Fleisch-/Fischmatrix und für Getreideprodukte. Daher würde jedes Labor seine Eignungsprüfungsteilnahme in zwei technischen Kompetenzbereichen definieren, die beide auf einem ICP-MS-Verfahren basieren: (i) Mineralien/Spurenelemente in Fleisch und Fisch mittels ICP-MS; und (ii) Mineralien/Spurenelemente in Getreideprodukten. Jedes Labor müsste in Eignungsprüfungssystemen für beide Matrices teilnehmen. Das Personal in einem der Labors ist aber aufgrund einer größeren Personalfuktuation allgemein weniger erfahren. Das Unternehmen entscheidet, dass dieses Labor mit einer höheren Frequenz als das andere teilnehmen soll.

## Das Ergebnis ist ein Strategieplan

Wenn Umfang und Häufigkeit der Teilnahme festgelegt ist, ist die Eignungsprüfungsstrategie als Teil der gesamten Qualitätsplanung des Labors fertig. Die Eignungsprüfungsstrategie kann zumindest den Zeitraum zwischen zwei Re-Akkreditierungen abdecken und jährlich überprüft werden. Das Labor sollte darauf vorbereitet sein, während der Begutachtung die technischen Argumente, die zu dieser Entscheidung über „Umfang“ und „Häufigkeit“ der Eignungsprüfungsteilnahme geführt haben, zu rechtfertigen.

## Mehr Informationen / weiterführende Literatur

[1] B. Brookman and I. Mann (eds.) Eurachem Guide: Selection, Use and Interpretation of Proficiency Testing Schemes (3rd ed. 2021). Available from [www.eurachem.org](http://www.eurachem.org).

EA-4/18 G:2021 - Guidance on the level and frequency of proficiency testing participation. Available from [www.european-accreditation.org](http://www.european-accreditation.org).

Informationen über Eignungsprüfungsveranstalter und –systeme erhalten Sie von Ihrer nationalen Akkreditierungsstelle, von der EPTIS-Webseite ([www.eptis.org](http://www.eptis.org)) oder von anderen nationalen oder internationalen Organisationen.